

3 5 3 3 0 0

P - 38.273

Docket G-12

Memoria descriptiva



5 JUN 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por** 20 años

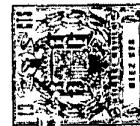
a nombre de McCORMICK FOODS, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 126½ East Main Street, Bedford, Virginia
Estados Unidos de América.

por: "APARATO PARA SEPARAR HUESO Y CARTILAGO DE PORCIONES
DEL CUERPO DE UN ANIMAL" (Clase Internacional A 22c)

29.5.1968



El invento se refiere en general al deshuesado y desmenuzado de la carne de las aves de corral, y en particular, ofrece una solución al problema de obtener un producto comestible de ave, con un mínimo contenido de huesos, en un proceso de separación de una sola etapa.

5

Un notable avance en la industria de elaboración de alimentos durante los últimos años, ha sido la aceptación de la carne de aves de corral elaborada partiendo de las partes huesudas del ave, tales como el cuello, las alas y los espinazos, en forma de producto cárnico completamente sabroso y comestible, con un valor alimenticio igual al de los trozos escogidos del ave, como son las patas, los muslos y las pechugas. El problema ha consistido en desarrollar un procedimiento mecánico para separar la carne de las partes huesudas del ave con un mínimo de gasto, manipulación y dificultad, de modo que se haga al producto competitivo con la carne separada de las partes escogidas del ave, mas costosas. Por ejemplo, un aparato para producir carne de ave picada para su empleo en productos tales como la ensalada de pollo, las croquetas de pollo, las empanadas, pastas untables y demás, fue presentado en nuestra anterior patente norteamericana N^o 2.932.058. Un aparato perfeccionado se ha presentado en nuestra patente norteamericana N^o 3.118.172. En esas patentes se describe un aparato que separa del pollo sus partes huesudas, por medio de correas de fricción inmediatas y con movimiento relativo, que llevan una serie de pezones salientes muy próximos entre sí, para desprender la carne del hueso, y un aparato de batea vibratoria para separar la carne del hueso en la masa

10

15

20

25

30

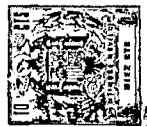
29.5.1968



aglomerada producida por las correas de fricción. Otro método para separar el picadillo de ave de las partes huesudas de la misma se describe en la patente norteamericana de Egee y otros, N^o 3.154.805, el cual emplea un molinillo para desmenuzar a la vez carne y hueso exigiendo una operación de flotación en salmuera para separar el hueso de la carne.

Se ha proyectado otros inventos para satisfacer la necesidad de la industria de los alimentos elaborados hacia un producto de picadillo de ave mas puro, en contraposición al producto de ave picada. El producto de ave ha de estar libre de huesos y cartílagos, pero debe incluir el pellejo desmenuzado para que su gusto sea óptimo. Dos patentes norteamericanas de S.A. Paoli, Números 3.266.542 y 3.266.543, señalan intentos en esta dirección. Sin embargo, los dispositivos y métodos indicados por estas dos patentes requieren una operación en dos etapas, que incluye, primero, una reducción de un trozo de ave despellejado y un basto conglomerado de partículas de carne y de hueso, y una segunda etapa de ulterior ruptura del conglomerado en fragmentos menudos de carne y de hueso y la separación de los fragmentos de hueso del producto cárnico. Además, los dispositivos y métodos expuestos por estas dos patentes no pueden emplearse con las aves cocidas o guisadas, ni con aquellas que no han sido previamente despellejadas. Por último, el dispositivo descrito tiene solo una capacidad para material crudo, de 45 a 270 kg. de entrada por hora.

El presente invento supera los precitados inconvenientes de la técnica, proporcionando un producto de



5 picadillo de ave con el máximo valor alimenticio y el mínimo de contenido de huesos. El invento elabora tanto las aves en crudo como cocidas. El invento reduce rápidamente un gran trozo de ave a un producto de carne picada, con el hueso eliminado de la misma sin necesidad de un tratamiento anterior de las aves. El aparato del invento produce un producto de ave que tiene a la vez carne picada y pellejo picado, que es un producto de ave con elevada cotización. Finalmente, el invento está adaptado para una entrada de material bruto de 2250 a 2700 kg por hora, con un factor de recuperación del 70% , o sea, de 1600 a 1900 kg de producto acabado por hora. Así, el invento produce un altamente deseable producto de ave a un ritmo en volumen de 10 a 15 veces el conocido en la técnica anterior.

Resumen.

20 La esencia del invento consiste en proporcionar un método y un aparato para obtener un producto de carne picada partiendo de trozos no tratados de aves, el cual incluye un molinillo que tiene generalmente un receptáculo cilíndrico de tela metálica con un conjunto de batidora interior y giratorio, que lleva elementos de paleta ligeramente distantes del receptáculo de tela metálica para evitar la fractura de las partículas de hueso, Un cono de alimentación va provisto en un extremo del molinillo, y lleva un cierto número de elementos radiales que cooperan con las paletas o álabes de la batidora para reducir rápidamente los trozos de ave en bruto, a una masa conglomerada de pellejo, carne y partículas enteras de hueso. Inmediatamente después de esto, las partículas de



hueso son separadas de la carne y el pellejo, y los huesos se expulsan desde un extremo libre del molinillo, mientras que la carne y el pellejo son desmenuzados y expulsados a través del receptáculo de tela metálica del molinillo. Cada elemento de paleta del conjunto de la batidora va sesgado ligeramente con respecto al eje de rotación de dicho conjunto, de modo que se provee un ligero efecto de espiral, por el cual los huesos, la carne y el pellejo son transportados desde uno a otro extremo del molinillo. Por último, el invento está construido de forma que puede ser fácilmente desmontado en sus elementos individuales para fines de limpieza; el invento esta construido de acero inoxidable u otro material resistente a la corrosión con miras sanitarias.

Breve descripción de los dibujos.

Los pormenores de construcción y funcionamiento de acuerdo con la realización preferida del invento se harán patentes fácilmente haciendo referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista parcial, en alzado lateral del invento, seccionada en parte, mostrando los componentes operativos internos esenciales del mismo;

La Figura 2 es una vista en corte tomado a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1.

La Figura 3 es otra vista en corte tomado a lo largo de las líneas 3-3 de la Figura 1.

Descripción

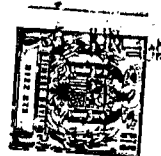
Refiriendose ahora a los dibujos, por los números de referencia indicadores, se muestra el invento que comprende un molinillo 10, una tolva de alimentación 12,



una lumbrera de expulsión 14, un motor 16 para suministrar potencia de giro y un árbol motor 18 del mismo. El molinillo 10 incluye un eje 20 accionado por el árbol motor 18 a través de un acoplamiento adecuado 22. El eje 20 va montado para girar libremente dentro del molinillo 10 por medio de cojinetes 24 y 26 y el caballete de apoyo 28 situado en el extremo libre y mas alejado del centro, del eje 20.

El receptáculo del molinillo lleva una primera placa terminal 30, que delimita una pared de la tolva de alimentación 12, y una segunda placa terminal 32 que sirve para montar la lumbrera de expulsión 14 y el caballete de apoyo 28. Como se ve en la Figura 2, el resto del receptáculo del molinillo comprende una placa superior o cubierta 34, la cual va montada sobre goznes en el cuerpo, a lo largo de uno de los costados del mismo en 36. Un segundo par de tapas 38 y 40 van montadas en goznes a cada uno de los costados del molinillo 10, en 42 y 44 respectivamente; cada una de ellas puede abrirse mientras el invento está funcionando, para la inspección visual del proceso de producción de la carne de ave. La mitad inferior del cuerpo del molinillo va provista de un receptáculo de descarga 46, que sirve para recoger la carne y pellejo elaborados en el molinillo. Una lumbrera 48 se ha practicado en el extremo mas bajo del receptáculo 46; el producto elaborado pasa a través de aquella y entra en una batea 50, la cual puede ser un transportador u otro aparato adecuado para retirar el producto de la zona de operaciones del invento.

La parte operante del molinillo 10 puede des-



cribirse mejor desde la parte derecha de la Figura 1 hacia la izquierda de la misma, o desde la zona de alimentación hacia la zona de expulsión del hueso del invento. Una placa cónica de alimentación 52 sujeta rígidamente al eje 20 va provista, a su alrededor, de un juego de elementos radiales 54, que se extienden radialmente alejándose del eje y hacia adelante respecto al molinillo, como muestra la Figura 1. Cada elemento 54 está curvado respecto al eje del molinillo en un ángulo de 10 a 15 grados (Figura 1). Se ha provisto un conjunto interior de batidora que incluye un par de crucetas de montaje 56 y 58. Cada cruceta va provista de varios soportes 60 para varillas roscadas. Cada álabes 62 de la batidora va provisto de un par de apoyos de grapa 64 y 64 taladrados para ajustar con las varillas (o espárragos) 60 y 60 y sujetos a ellas de manera ajustable en sentido radial por medio de un par de contratuerzas 66, 66. Como indica la Figura 1, cada álabe 62 de la batidora va ligeramente sesgado respecto al eje del arbol motor 20, para inducir una acción de alimentación en espiral en el molinillo 10, desde la tolva de alimentación 12 a la lumbrera de expulsión 14. El sesgado preferido es de unos 5 grados, a fin de evitar una alimentación demasiado rápida de material a través del invento.

Cada entrada o extremo terminal 68 de álabe 62, va curvado en el sentido de rotación del conjunto de álabes de la batidora y está ligeramente separado del extremo mas alejado del centro, del elemento radial adyacente 54. Preferiblemente, esta separación es ligeramente mayor que la dimensión pequeña de elementos de hueso



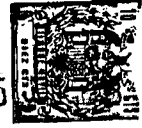
5 de los trozos de ave que penetran en el invento, para
evitar la rotura de dichos elementos óseos. El extremo
de expulsión 70 de cada álabe 62 va también curvado,
pero en una dirección opuesta al sentido de rotación
del conjunto de álabes de la batidora. Los extremos 70
están curvados para evitar la acumulación y subsiguien-
te trituración de partículas de hueso cerca de la lum-
brera de expulsión 14. Una placa de freno 72 va sujeta
al árbol 20 cerca del cojinete 26, para hacer mas len-
ta la expulsión de las partículas de hueso a través de
la lumbrera 14.

10 El receptáculo semicilíndrico inferior del mo-
linillo 10 lleva una tela metálica primaria 74, y una
inmediata parrilla cilíndrica 76 debajo de aquella, a
través de las cuales pasan la carne y pellejos desmenuza-
dos para descargar el receptáculo 46 y la batea o trans-
portador 50 (Figura 2).

15 Ahora puede describirse en detalle el funcio-
namiento del invento. Los trozos crudos o cocidos de las
aves, tales como espinazos, cuellos o alones, se intro-
ducen por la tolva de alimentación 12. Los trozos son
alimentados hacia fuera, hacia el borde circular de
la parte de entrada del molinillo 10, por la rotación
de la placa de alimentación 52, y son guiados por las
partes radiales de los elementos radiales 54.

20 Así, los trozos entran en el molinillo a tra-
vés de los espacios previstos entre los extremos 68 y
las partes terminales de los elementos 54. El espacia-
miento es ligeramente mayor que la dimensión pequeña de
los huesos aislados de los trozos de ave que se están

29.5.1968



5 elaborando, de modo que la carne y el pellejo pueden pelarse
sin roturas de huesos. Debe observarse que los elementos
54 y los extremos terminales 68 de los álabes 62 son ina-
movibles con relación uno a otro para evitar el arranque
5 de carne y pellejo de los huesos por elementos con movi-
miento relativo, y reducir así al mínimo la posibilidad
de fractura de huesos. Sin embargo, la separación comple-
ta de carne y pellejo, de las partículas óseas, se lleva
a cabo mediante la elevada velocidad de giro del eje 20.
10 Su rotación es del orden de 1800 revoluciones por minuto
o mas, en contraste con los dispositivos de la técnica an-
terior que giran de 200 a 500 r/m, por lo que requieren
elementos con movimiento inverso para desprender la carne
de los huesos.

15 Inmediatamente después de la reducción del trozo
de ave, los huesos tienden a acumularse alrededor del eje
20 en un estado de suspensión, en un espacio toroidal pro-
visto separando los álabes 62 del eje 20, siendo los hue-
sos mas grandes que las partículas de carne y pellejo. Al
20 mismo tiempo, la carne y el pellejo son despedidos hacia
el exterior por los álabes 62 y son desmenuzados por la
interacción de la criba 74 y los álabes 62.

25 Los álabes 62 están separados de la tela metá-
lica 74 una distancia igual al diámetro de la malla de la
tela metálica 74, siendo esta distancia ligeramente mayor
que la dimensión mínima de las partículas individuales de
hueso de los trozos de ave que se están elaborando. Por
ejemplo, los huesos articulados de un cuello de pollo tie-
nen aproximadamente 6,3 mm en su menor dimensión. Así una
30 tela metálica 74 que tenga un orificio de malla de 9,5 mm



puede ser utilizada y cada álabe 62 de la batidora debe estar separado a 9,5 mm de la tela metálica 74. Esta separación evita la trituración de huesos que pudieran seguir su camino hacia el espacio cilíndrico entre los álabes 62 y la tela metálica 74. Al mismo tiempo, la ligera oblicuidad de los álabes 62 hace que los huesos sean levantados por los álabes e impulsados en sentido axial hacia la lumbrera de expulsión 14. Como los orificios de la malla de la criba 74 solo son ligeramente mayores que la dimensión mínima de los huesos, y siendo estos de una configuración irregular, ningún hueso logra pasar a través de la criba 74.

El mismo funcionamiento se aplica en la elaboración de cuellos de pavo, que tienen huesos de articulación con una dimensión mínima del orden de 9,5 mm. En este caso, los álabes 62 estaría separados a 12,7 mm de la criba 74, y esta criba debería tener orificios de malla de 12,7 mm.

Por otro lado, los orificios de malla del emparrillado de apoyo 76 son del orden de 38 mm o mayores, con objeto de no estorbar el paso de la carne y pellejo desmenuzados a través de la criba 74. El emparrillado 76 es preferiblemente una sola pieza de fundición de un material resistente para proporcionar un apoyo adecuado a la criba 74.

El rendimiento del invento, lo mismo que su cantidad total de obra producida exceden con mucho a las características de utilización de los dispositivos de la técnica anterior. Por cada 45 kg de trozos de ave que se introducen en el invento, se obtienen de 32 a 36 kg de un sa-

31.5.1968

5 JUN 1968



5 ludable producto cárnico libre de huesos. Los trozos de ave pueden introducirse enteros en el invento, sin necesidad alguna de un troceo previo en pedazos mas pequeños. El invento elaborará lo mismo las aves en crudo o cocidas, aunque preferentemente se elabora el ave cocida, que tiene un mayor contenido de humedad. Con este invento, 25 kg de producto cárnico pueden obtenerse de cada 45 kg. de aves tratados, ya que 13,6 kg se pierden al cocer las aves.

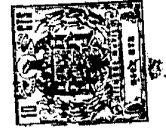
10 Se ha efectuado un análisis químico de un producto cárnico elaborado por el invento. En este ejemplo, se desmenuzó por el invento pollo cocido, y seguidamente fue congelado. Los resultados fueron los siguientes:

| | | |
|----|--|---------|
| 15 | Humedad total | 72,50 % |
| | Proteínas totales | 16,37 % |
| | Grasa total (extracción con éter).... | 13,41 % |
| | Contenido de huesos (extracción por flotación) ... | 0,02% |
| | Calcio total (CaO) | 0,20 % |
| | Flúor | Nada |

20 Así solamente un 0,02 % de hueso logró escapar con el producto cárnico, cantidad insignificante y despreciable.

25 Por consiguiente, es evidente que se ha inventado un método y un aparato altamente útil, en la técnica del deshuesado de las aves de corral, y por ello el invento no se limita a la realización exacta que se acaba de exponer, excepto en aquello que pueda ser estimado que encaja dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

31.5.1968



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 2 de Mayo de 1967, Nº 635.607, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Aparato para separar hueso y cartílago de porciones del cuerpo de un animal que comprende un receptáculo exterior cilíndrico de tela metálica, un conjunto interior giratorio de álabes de batidora y una placa cónica de alimentación que lleva unos elementos de guía radiales, teniendo dichos elementos de guía y dichos álabes partes solapadas en dirección a lo largo del eje de dicho receptáculo, por lo que dichas porciones de cuerpo quedan substancialmente reducidas a un conglomerado de carne, pellejo y partículas enteras de hueso al ser alimentadas hacia fuera a lo largo de dicha placa cónica y a través de dichas partes solapadas, siendo desmenuzados dicha carne y pellejo y llevados a través de dicho recep-

15

20

31.5.1968



táculo de tela metálica por la fuerza centrífuga de dichos álabes de batidora, quedando dichas partículas de huesos enteros y cartílagos retenidas en la zona abierta y broidal delimitada por el eje de giro de dicho conjunto de álabes de batidora y los bordes (dirigidos radialmente hacia el interior) de dichos álabes de batidora giratorios, siendo dichos trozos de hueso y cartílago alimentados centralmente y fuera de dicho receptáculo.

2.- El aparato de la reivindicación 1, en el que dicho conjunto de álabes de batidora tiene una velocidad de rotación de 1800 r/m por lo menos.

3.- El aparato de la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos álabes de batidora y dichos elementos radiales están separados a una distancia mayor que la dimensión mínima de dichas partículas de hueso para evitar la tritución de las mismas.

4.- El aparato de la reivindicación 1, en el que dicho receptáculo exterior cilíndrico de tela metálica lleva una criba interior desmontable para la expulsión de dichos carne y pellejo desmenuzados, un emparillado de apoyo exterior y semicilíndrico que soporta a dicha criba y sensiblemente inmediato a la misma, estando dicho receptáculo de tela metálica cerrado en un extremo lateral por una tolva de alimentación, inmediata a dicha placa cónica de alimentación, para dichas porciones de cuerpo estando dicho receptáculo de la pantalla cerrado por el extremo opuesto a dicho primer extremo lateral por una plancha de tabique que tiene una lumbrera de expulsión para la salida de dichos trozos de hueso y cartílago.



5.- El aparato de la reivindicación 4, en el que las aberturas de las mallas de dicha criba y la separación radial de entre cada dos de dichos álabes de batidora son substancialmente iguales, siendo dicha separación ligeramente mayor que la dimensión mínima de dichas partículas de hueso para evitar la trituración de las mismas.

6.- El aparato de la reivindicación 4, en el que dicho receptáculo de tela metálica está provisto además de medios de cubierta exterior que cierran a dicha criba y emparrillado, comprendiendo un receptáculo de vertido para la descarga del producto cárnico que rodea a dicha parrilla y cuelga de ella, y medios de cubierta superior que comprenden una tapa central, sujeta con goznes a lo largo de un borde lateral de dicha parrilla, y un par de tapas para vigilar visualmente la salida del producto cárnico a través de la criba citada, estando dichas tapas montadas con goznes, una en cada uno de los bordes superiores laterales de dicho receptáculo de vertido para la descarga, junto a dicha tapa central.

7.- El aparato de la reivindicación 1, en el que dicho conjunto de álabes de batidora lleva un árbol motor central, un par de crucetas en dicho árbol, varias varillas de sujeción radiales que se extienden desde cada una de dichas crucetas, estando dichos álabes de batidora sujetos a dichas varillas de sujeción y siendo radialmente ajustables por incrementos a lo largo de aquellas.

8.- El aparato de la reivindicación 7 en el que cada uno de dichos álabes de batidora va sesgado con res-



1969

5 pecto al árbol motor, en una dirección opuesta al sentido de rotación de dicho conjunto de álabes de batidora, de modo que se imprime una acción de alimentación en espiral a dicho conglomerado desde un extremo de alimentación a un extremo de descarga de dicho aparato.

10 9.- El aparato de la reivindicación 7, en el que dicho árbol motor va provisto además de una placa circular de bloqueo, inmediata al extremo de descarga de dicho aparato, para retrasar el paso del conglomerado a través de aquel.

10.- Aparato para separar hueso y cartílago de porciones del cuerpo de un animal.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2 JUN 1969

P.a.

Alberto de las Casas
Por Oeder

